

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-026871

(43)Date of publication of application : 25.01.2000

(51)Int.Cl.

C10L 1/02

C10L 1/16

C10L 1/18

C10L 10/02

(21)Application number : 10-210418

(71)Applicant : YAMAOKA MASARU

(22)Date of filing : 09.07.1998

(72)Inventor : NAKAMURA AKIRA  
INASAWA SUSUMU

## (54) LOW-POLLUTION FUEL COMPOSITION

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a low-pollution fuel compsn. which mainly comprises methanol and can be used as it is as fuel for automobiles having ordinary engines by compounding methanol in a high proportion into heavy gasoline.

SOLUTION: This fuel compsn. comprises methanol, heavy gasoline, and an additive. The wt. ratio of methanol to heavy gasoline is 2-5. The additive comprises at least two compds. selected from among isobutanol, dimethoxymethane, diethoxymethane, dimethoxyethane methyl-t-butyl ether, ethanol, n-propanol, isopropanol, n-butyl alcohol, isobutyl alcohol, t-butyl alcohol, benzene, and toluene.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-26871

(P2000-26871A)

(43)公開日 平成12年1月25日(2000.1.25)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
C 1 0 L 1/02		C 1 0 L 1/02	4 H 0 1 3
1/16		1/16	4 H 0 1 5
1/18		1/18	C
10/02	Z A B	10/02	Z A B

審査請求 未請求 請求項の数5 F D (全 4 頁)

(21)出願番号	特願平10-210418	(71)出願人	598173487 山岡 勝 東京都北区西ヶ原4丁目33番13号
(22)出願日	平成10年7月9日(1998.7.9)	(72)発明者	中村 ▲あきら▼ 東京都品川区小山6丁目5番13号
		(72)発明者	稲▲さわ▼ 進 神奈川県横浜市港北区篠原町1238-11
		(74)代理人	100066212 弁理士 松丸 国雄
		Fターム(参考)	4H013 BA01 BA02 CB02 CD02 CD06 4H015 AA09 AA16 AA18 AA21 AB00 AB01

(54)【発明の名称】 低公害燃料組成物

## (57)【要約】

【課題】 重質ガソリンにメタノールを高割合で配合し、通常のエンジンを有する自動車に燃料としてそのまま使用出来るメタノールを主成分とする低公害燃料組成物の提供。

【解決手段】 メタノール、重質ガソリン及び添加剤からなり、重質ガソリンに対するメタノールの割合が重量比で2～5、且つ添加剤がイソブタノール、ジメトキシメタン、ジエトキシメタン、ジメトキシエタン、メチル-*t*-ブチルエーテル、エタノール、*n*-プロタノール、イソプロパノール、*n*-ブチルアルコール、イソブチルアルコール、*t*-ブチルアルコール、ベンゼン、トルエンから選ばれた少なくとも2種の化合物とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 メタノール、重質ガソリン及び添加剤からなり、重質ガソリンに対するメタノールの割合が重量比で2～5、且つ添加剤がイソブタノール、ジメトキシメタン、ジエトキシメタン、ジメトキシエタン、メチル-*t*-ブチルエーテル、エタノール、*n*-プロパノール、イソプロパノール、*n*-ブチルアルコール、イソブチルアルコール、*t*-ブチルアルコール、ベンゼン、トルエンから選ばれた少なくとも2種の化合物であるメタノールを主成分とする低公害燃料組成物。

【請求項2】 前記添加剤が、イソブタノール、ジメトキシメタン、ジエトキシメタン、ジメトキシエタン、メチル-*t*-ブチルエーテル、トルエンから選ばれた少なくとも2種のエーテル化合物である請求項1記載の低公害燃料組成物。

【請求項3】 前記添加剤が、イソブタノール、トルエンである請求項1記載の合成燃料による低公害燃料の製造方法。

【請求項4】 前記添加剤の割合が組成物全体の1重量%以上である請求項1ないし3記載の低公害燃料組成物。

【請求項5】 前記添加物の割合が組成物全体の5～25重量%である請求項1ないし3記載の低公害燃料組成物。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、重質ガソリンにメタノールを高割合で配合した低公害燃料組成物に関する。更に詳しくは、本発明は重質ガソリンに対するメタノールの配合割合が重量比で2～5のメタノールを主成分とする低公害燃料組成物に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、産業用、自動車用その他の燃料として石油系が主として用いられている。しかしながら燃料の原料である石油の埋蔵量に限界が見え始めたばかりでなく、例えば、自動車用ガソリンを取り上げて見ても、窒素化合物、硫黄化合物を含んでいるので、その燃焼の際、窒素酸化物、硫黄酸化物を発生するなど環境汚染の原因となっている。このような状況下に、近年、石炭、天然木、その他種々の原料から安価に製造出来るメタノールは、自動車の燃料として注目されている。メタノールは市販の工業用メタノールであっても燃焼の際の有毒な酸化物の発生がガソリンよりずっと少なく、更にオクタン価が高く、所謂クリーン燃料であるが、ガソリンに比べ発熱量が小さく、気化液熱が大きく寒冷時スタートが困難である等の欠点がある。従って、メタノールを燃料とするエンジン、特にディーゼルエンジンの開発が世界各国で行なわれているが、今のところ実用段階に達しているものは見当たらない。一方、含水率0.3%以下のメタノールをガソリンに2～3%混合したメタノ

ール混合ガソリンが一部の国で公式に自動車燃料として用いられている。しかしメタノールの添加量が少ないので、ガソリン代替燃料としての価値は少なく、また水分を吸収してガソリンとメタノールに分離する傾向がある等の欠点がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、重質ガソリンにメタノールを高割合で配合した低公害燃料組成物を提供することにある。更に本発明のもう一つの目的は、従来用いられている通常のエンジンに有する自動車に燃料としてそのまま使用できるメタノールを主成分とする低公害燃料組成物を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は前記の目的を達成するため、メタノール、重質ガソリン及び添加剤からなり、重質ガソリンに対するメタノールの割合が重量比で2～5、且つ添加剤がイソブタノール、ジメトキシメタン、ジエトキシメタン、ジメトキシエタン、メチル-*t*-ブチルエーテル、エタノール、*n*-プロパノール、イソプロパノール、*n*-ブチルアルコール、イソブチルアルコール、*t*-ブチルアルコール、ベンゼン、トルエンから選ばれた少なくとも2種の化合物であるメタノールを主成分とする構成と、前記添加剤が、イソブタノール、ジメトキシメタン、ジエトキシメタン、ジメトキシエタン、メチル-*t*-ブチルエーテル、トルエンから選ばれた少なくとも2種のエーテル化合物であるとする構成と、前記添加剤が、イソブタノール、トルエンとする合成燃料による低公害燃料の製造方法である。

## 【0005】

【発明の実施の形態】本発明によれば、メタノール、重質ガソリン及び添加剤からなり、重質ガソリンに対するメタノールの割合が重量比で2～5、且つ添加剤がイソブタノール、ジメトキシメタン、ジエトキシメタン、ジメトキシエタン、メチル-*t*-ブチルエーテル、エタノール、*n*-プロパノール、イソプロパノール、*n*-ブチルアルコール、イソブチルアルコール、*t*-ブチルアルコール、ベンゼン、トルエンから選ばれた少なくとも2種の化合物である低公害燃料組成物の提供が可能となる。

【0006】本発明組成物の主成分であるメタノールとしては、98%以上の純度を有している市販の工業用メタノールをそのまま使用することができる。また本発明組成物の第2成分である重質ガソリンとしては、原油蒸留（常圧蒸留）時に於てオクタン価の低い重質ナフサを水素化精製、接触改質装置等を経てオクタン価を高めた所謂、改質ガソリン（リホメート流通名称）を示す。重質ガソリンに対するメタノールの配合割合は、重質ガソリンに対し、メタノール2～5重量部、好ましくは2.0～3.5重量部、更に好ましくは2.2～2.6重量部である。メタノールの配合割合が多ければ多いほ

ど本発明組成物のガソリン代替燃料としての価値は高まるが、発熱量、出力、運転性能、保存安定性などの面から上記範囲が好ましい。

【0007】本発明の組成物の第3成分である添加剤としては、イソブタノール、ジメトキシメタン、ジエトキシメタン、ジメトキシエタン、メチル-tert-ブチルエーテル、エタノール、n-プロパノール、イソプロパノール、n-ブチルアルコール、イソブチルアルコール、tert-ブチルアルコール、ベンゼン、トルエンを挙げることができるが、なかでも、ジメトキシメタン、ジエトキシメタン、ジメトキシエタン及びメチル-tert-ブチルエーテルから選ばれたエーテル化合物、特にイソブタノール、トルエンが好ましい。これらの化合物は、単独で又は2種以上混合して用いることが出来る。上記添加剤の配合により、メタノールと重質ガソリンの相溶性が高められ、本発明の組成物が分離せず長期の保存に耐えるものとなり、かつ従来のガソリンと同様の発熱量、出力、運転性能を有するようになる。

【0008】上記添加剤の好適配合量は、メタノールと重質ガソリンの配合割合、組成物の保存温度、使用温度などにより変化するが、通常、組成物全体に対して1重量%以上、好ましくは3重量%以上、更に好ましくは5～25重量%である。また使用する重質ガソリンの種類によっては、上記添加剤を既に含有している場合もあるので、そのような場合には、上記添加剤の配合量を適宜加減するのが好ましい。本発明の組成物において、含水量が余りに多い場合には、層分離を起こす危険性があるので、含水量を低く押さえることが望ましい。

\*

	メタノール 重量部	重質ガソリン 重量部	トルエン 重量部	イソブタノール 重量部	メタノール/ 重質ガソリン 重量部
B	50	25	15	10	2.0
C	55	25	12	8	2.2
D	65	25	6	4	2.6
E	70	20	6	4	3.5
F	75	20	3	2	3.75
G	75	15	6	4	5.0

組成物B～Gは、いずれも10%留出温度は57℃以下で、50%留出温度は53℃以下、90%留出温度は75℃以下、千点は150℃以下であった。これらの組成物中に銅片を50℃で3時間浸したが、腐蝕は認められなかった。これらの組成物を、360日間室温で外気を遮断した状態で保存したが、層分離、組成変化などの異常は認められなかった。組成物B、C、D及びEの層分離温度は、それぞれ-52.0℃、-34.5℃、-26.0℃、及び-21.5℃であ

\*【0009】

【実施例】次に、本発明の実施例により更に詳細に説明する。

## 実施例1

メタノール60重量部、重質ガソリン25重量部、トルエン9重量部、イソブタノール6重量部を混合してメタノール/重質ガソリンの重量比2、4、トルエンの配合割合9重量%、イソブタノールの配合割合6重量%の自動車燃料用組成物Aを調製した。この組成物の密度は、0.7844g/cm<sup>3</sup>、オクタン価（モーター法）100以上であった。またこの組成物の10%留出温度は57℃以下、50%留出温度は63℃以下、90%留出温度は75℃以下、千点は160℃以下であった。この組成物中に銅片を50℃で3時間浸したが、腐蝕は認められなかった。この組成物を、360日間室温で外気を遮断した状態で保存したが、層分離、組成変化などの異常は認められなかった。この組成物の層分離温度は-29.5℃で冬季の使用にも耐える事が判明した。この組成物の20℃における許容最大含水量は2.52%であった。

## 実施例2

メタノール50～75重量部、重質ガソリン25～15重量部、トルエン15～3重量部、イソブタノール10～2重量部を混合して、表-1に示すメタノール/重質ガソリンの重量比2.0～5.0の自動車燃料用組成物B～Gを調製した。

【表-1】

った。また、組成物B、C及びDの20℃における許容最大含水量はそれぞれ2.60%、2.46%及び2.05%であった。前記実施例1～2の自動車燃料用組成物を使用して実際に従来のガソリンと比較してみた結果を表-2に示す。尚、実験には車検で保安基準法第30条、31条におけるCO値、HC値、NOX値についての各基準値をクリアした排気量2000ccの車を用いた。

【表-2】

排気ガスの発生量の比較

	CO値	HC値	NOX値
本発明	0.02重量%	10ppm	1.800~ 2.000ppm
従来例 (基準値)	4.50重量%	1.200ppm	2.000~ 2.200ppm

NOX値の測定については10モード法に従う。上記の表からわかるように本発明の低公害燃料組成物における前記CO値、HC値、NOX値は何れも非常に低く、特にHC値においては著しく少なくなることがわかる。従って本発明の低公害燃料組成物であれば燃焼時に排出されるCOX、HXCY、SOX、NOX等の排気ガスの量は大幅に減少し、地球環境破壊、大気汚染への影響を低減することが出来る燃料として使用可能である。

【0010】

10 【発明の効果】本発明の低公害燃料組成物は、メタノールの配合量が高割合であるにもかかわらず、低温においても層分離にくく、長期の保存および冬季における使用に耐え、また従来用いられている通常のエンジンを有する自動車に、燃料としてそのまま使用でき、自動車ガソリンと同程度の発熱量、出力、運転性能を有するのでガソリン代替燃料として又低公害燃料として十分実用に耐え得るものである。